

МЭВ. Наиболее значительные изменения при окрашивании конго красным были выявлены в переднем мозге крыс. Воздействие гамма и протонным излучением привело к ЛПЭ-зависимому увеличению наблюдаемых амилоидных бляшек на 30 сутки после облучения

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в ходе эксперимента данные существенно дополняют ранее проведенные исследования. Выявленные поведенческие, клеточные и белковые нарушения у самок половозрелых крыс указывают на пагубное воздействие протонов на функции ЦНС. Важной особенностью работы является сравнение протонного корпускулярного воздействия и электромагнитного. Полученные данные свидетельствуют о необходимости более серьезной оценки рисков дальних космических полетов, последствий солнечных вспышек и радиоэрапии опухолей головного мозга. В перспективе определенный интерес вызывает проведение дополнительных ИГХ (иммуно-гистохимических), электрофизиологических и биохимических исследований с использованием, как протонов, так и более тяжелых заряженных частиц.

ВЫВОДЫ

Воздействие протонами в дозе 1 Гр приводит к развитию структурных и функциональных нарушений ЦНС животных на 30 сутки после облучения. Полученные данные свидетельствуют о нарушении кратковременной памяти, снижению двигательной активности и исследовательского поведения животных. С увеличением ЛПЭ происходит увеличение числа амилоидных бляшек в переднем мозге крыс, аутолиз эпендимального слоя желудочков, развитие дистрофических изменений.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Frederico Kiffer, Marjan Boerma, Antiño Allen, Behavioral effects of space radiation: A comprehensive review of animal studies, *Life Sciences in Space Research*, Volume 21, 2019, Pages 1-21
2. Krukowski K, Grue K, Frias ES, Pietrykowski J, Jones T, Nelson G, Rosi S. Female mice are protected from space radiation-induced maladaptive responses. *Brain Behav Immun*. 2018; 74: 106-120.
3. Yang L, Yang J, Li G, et al. Pathophysiological Responses in Rat and Mouse Models of Radiation-Induced Brain Injury. *Mol Neurobiol*. 2017;54(2):1022–1032.

Сведения об авторах

Ю.С. Северюхин – научный сотрудник

Information about the authors

Yu. S. Severiukhin – researcher

УДК: 616.345

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ОПРОСОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К КОЛОРЕКТАЛЬНОМУ РАКУ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ

Эдем-Лия Ильинична Севко¹, Анна Александровна Прачева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Северо-Западный Государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова», Санкт-Петербург, Россия

¹edemedem777@mail.ru

Аннотация

Введение. Колоректальный рак – термин, характеризующий разные виды рака отделов толстой кишки. По данным всемирной организации здравоохранения колоректальный рак (КРР) является наиболее распространённым видом рака после рака молочной железы, рака лёгких, и частота заболеваемости неуклонно растёт. Факторы, вызывающие данный вид рака или повышающие риск его возникновения: наследственная предрасположенность, контакт с мутагенами, возраст, неправильное питание. Воздействия некоторых факторов можно избежать или снизить, но на такие факторы как старение или наследственность повлиять невозможно. **Цель исследования** - разработка оптимальных и малозатратных способов выявления группы риска по развитию колоректального рака. **Материалы и методы.** В ходе исследования был проведён онлайн-опрос с использованием Гугл-форм. Онлайн-опрос включал анкету Ф. Кастриноса для поиска потенциальных пациентов с синдромом Линча. В анонимном исследовании приняли добровольное участие 112 человек в возрасте от 20 до 60 лет. **Результаты.** По результатам исследования была выявлена группа риска, состоящая из 28 человек, что составило 16% от всех участников опроса. При этом у 2 опрошенных выявлена возможная генетическая предрасположенность к синдрому Линча. **Обсуждение.** По результатам исследования была выявлена группа людей с предрасположенностью к развитию КРР, что может служить основанием для их повышенного внимания к своему здоровью и прохождения регулярных медицинских обследований с целью раннего выявления и успешного лечения болезни в случае необходимости. **Выводы.** Использование простых в применении онлайн-опросов позволит проводить малозатратные эффективные исследования по выявлению группы риска к развитию колоректального рака совместно с другими методами мониторинга для направления потенциальных больных на более тщательное медицинское обследование.

Ключевые слова: колоректальный рак, синдром Линча, онкогенетика, генетическая предрасположенность, наследственность.

THE USE OF ONLINE-SURVEYS FOR COLORECTAL CANCER DETECTION IN THE POPULATION

Edem-Liya I. Sevko¹, Anna A. Pracheva²

^{1,2}Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

¹edemedem777@mail.ru

Abstract

Introduction. Colorectal cancer is a term that characterizes different kinds of cancer of colon's parts. According to the World Health Organization colorectal cancer

(CRC) is the most common type of cancer after breast cancer and lung cancer. The occurrence of colorectal cancer is growing. Factors that cause this type of cancer are genetic predisposition, contact with mutagens, ageing, unhealthy diet. It is possible to avoid or decrease the effect of some factors, but it is impossible to avoid ageing or genetic predisposition. **The aim of the study** – to formulate optimal and low-cost approach of risk group definition for getting colorectal cancer. **Materials and methods.** An online-survey was conducted by means of Google forms. The online-survey included a questionnaire of Castrinos. Castrinos used the questionnaire in order to search for potential patients with Lynch syndrome. 112 people between the ages of 20 and 60 took part in the anonymous online-survey. **Results.** The risk group of 28 people was revealed, it was 16 % of total number of participants. Furthermore, there were 2 people with possible genetic predisposition to Lynch syndrome. **Discussion.** In the study, we revealed the risk group with genetic predisposition to colorectal cancer. This is evidence that the people have to pay more attention to their health and do regular medical tests with the purpose of early detection and successful treatment, if necessary. **Conclusions.** The use of online-surveys enables to do low-cost effective investigations in order to identify a risk group of possible development of colorectal cancer. We can use other monitoring surveys at the same time to refer potential patients for thorough examination. **Keywords.** Colorectal cancer, Lynch syndrome, oncogenetics, genetic predisposition, hereditary.

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак – термин, характеризующий разные виды рака отделов толстой кишки. По данным всемирной организации здравоохранения колоректальный рак (КРР) является наиболее распространённым видом рака после рака молочной железы, рака лёгких, и частота заболеваемости неуклонно растёт [1]. Факторы, вызывающие данный вид рака или повышающие риск его возникновения: наследственная предрасположенность, контакт с мутагенами, возраст, неправильное питание. Воздействия некоторых факторов можно избежать или снизить, но на такие факторы как старение или наследственность повлиять невозможно [2].

Смертность от онкологических заболеваний в России в последние годы (2020-2021 гг.) составила 13-14% от всех смертей. Борьба с онкологическими заболеваниями является одним из приоритетов государственной политики в сфере здравоохранения. Ранняя диагностика и информирование населения о симптомах, указывающих на возможное наличие КРР, а также факторы предрасположенности к данному заболеванию позволят снизить уровень заболеваемости и смертности, поскольку даже ранняя диагностика приводит к снижению смертности более чем на 65 % по данным Минздрава России [3].

Цель исследования - разработка оптимальных и малозатратных способов выявления группы риска по развитию КРР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В анонимном исследовании приняли добровольное участие 112 человек в возрасте от 20 до 60 лет: 56 мужчин и 56 женщин. В ходе исследования был

проведён онлайн-опрос с использованием Гугл-форм, основанного на анкете Ф. Кастриноса с соавторами для поиска потенциальных пациентов с синдромом Линча. Также опрос включал информацию о поле, возрасте, профессии, наличии онкологического диагноза.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам исследования была выявлена группа риска (на основании хотя бы одного положительного ответа на вопрос анкеты Ф. Кастриноса), состоящая из 28 человек, из которых у 18 уже был диагноз онкологическое заболевание, что составило 16% (0,16) от всех участников опроса (типы онкологических заболеваний среди опрошенных: рак молочной железы, лимфома, рак яичников, карцинома, рак тела матки). При этом у 2 опрошенных выявлена возможная генетическая предрасположенность к синдрому Линча.

Корреляционный анализ результатов ответов на вопросы анкеты выявил сильную прямую корреляционную связь ($r=0,68$) между положительными ответами на вопросы анкеты Ф. Кастриноса (наличие близких родственников с онкологическим диагнозом) и наличием диагноза онкологическое заболевание у респондента. Также высокая прямая корреляционная связь между перекрёстными ответами на вопросы самой анкеты ($r=0,70$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Преимущества: малозатратный способ, не нужно дорогостоящее оборудование, люди с профессиональными навыками проведения исследований не требуются.

Недостатки: не гарантирует полное отсутствие или наличие заболевания, не отражает степень заболевания при его наличии, причину заболевания.

ВЫВОДЫ

Разработан и апробирован онлайн-опросник, на основе результатов которого была выявлена возможная группа риска предрасположенности к развитию КРР, что может служить основанием для повышенного внимания к своему здоровью и более детальной лабораторной диагностики с целью раннего выявления и успешного лечения болезни.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Наследственный колоректальный рак: генетика и скрининг / Кит О.И., Водолажский Д.И., Геворкян Ю.А., Солдаткина Н.В., Гречкин Ф.Н., Кожушко М.А., Ефимова И.Ю. / Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2018. - Т. 28. - № 3. - С. 18-25.
2. Пикунов Д.Ю., Тобоева М.Х., Цуканов А.С. Роль регистров наследственных форм колоректального рака в выявлении групп риска и улучшении результатов лечения // Альманах клинической медицины. - 2018. - Т. - 46. - № 1. - С. 16-22.
3. Рекомендации по отбору пациентов для молекулярно-генетической диагностики синдрома Линча / Цуканов А.С., Шельгин Ю.А., Фролов С.А., Кашников В.Н., Ачкасов С.И., Пикунов Д.Ю., Шубин В.П.// Методические рекомендации - Москва, 2019.

Сведения об авторах

Э.И. Севко- студент
А.А. Прачева – кандидат биологических наук

Information about the authors

E.I. Sevko – student
Pracheva A.A. – Ph.D. of Biological Sciences

УДК 616.092.9

РОЛЬ ФЕРМЕНТОВ РЕПАРАЦИИ СЕМЕЙСТВА PARP ПРИ АКТИВАЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕЧЕНИ НА ФОНЕ ЧАСТИЧНОЙ ГЕПАТЭКТОМИИ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК

Диана Аслямовна Султанова¹, Ирина Юрьевна Маклакова², Дмитрий Юрьевич Гребнев³

¹⁻³Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

^{2,3}ГАУЗ СО «Институт медицинских клеточных технологии», Екатеринбург, Россия

dina.s01@mail.ru

Аннотация

Введение. Известно, что введение мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (ММСК) может улучшить функцию печени и активировать регенерацию данного органа в условиях его повреждения. **Цель исследования** - изучить влияние аллогенной трансплантации ММСК на уровень экспрессии ферментов репарации семейства PARP на фоне частичной гепатэктомии (ЧГЭ).

Материалы и методы. Исследования проводились на здоровых белых аутбредных мышах-самцах. После частичной резекции печени по методике С. Mitchell и Н. Willenbring опытной группе мышей в латеральную хвостовую вену вводили ММСК в количестве 120 тысяч кл./мышь. Оценка репаративной регенерации печени проводилась на 7 сутки после введения клеток с помощью компьютерной программы анализа изображений Biovision (Россия).

Результаты. Проведенные исследования показали, что трансплантация ММСК в условиях ЧГЭ вызывает активацию митотической функции гепатоцитов, подавление апоптоза, увеличение ядерно-цитоплазматического индекса, увеличение экспрессии ферментов репарации семейства PARP. **Обсуждение.**

Выявленные изменения можно объяснить повышением пролиферативной активности гепатоцитов резецированной печени после введения ММСК, способностью этих клеток индуцировать в клетках печени выработку белков теплового шока, что обеспечивает защиту ферментов репарации семейства PARP от разрушения и приводит к исправлению нарушений в молекуле ДНК.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о способности ММСК уменьшать запрограммированную клеточную гибель гепатоцитов, уменьшать количество клеток с микроядрами путем индуцирования выработки гепатоцитами ферментов репарации семейства PARP.